



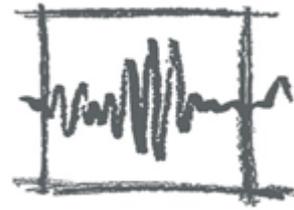
Individualisierung Aspekte und Ansätze

Salzburg, Dezember 2018

Herbert Kuttelwascher



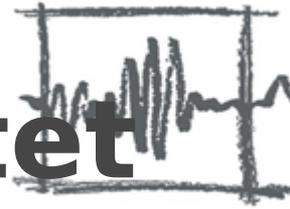
Individualisierung



- ▶ Aspekte der Individualisierung
- ▶ Einstiegsphase
für erste Klassen Höhere Abteilung
erstmalig im SJ 2018/19
- ▶ IMST-Projekte „Elektronik individualisiert“
ID1643 im SJ 2015/16
ID2082 im SJ 2017/18



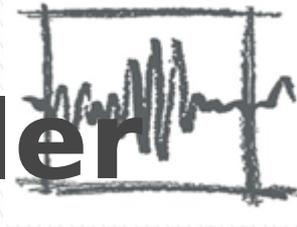
Individualisierung bedeutet



- ▶ SchülerIn wird Objekt der Belehrung □ selbstgesteuertes Lernen
- ▶ SuS entscheiden:
 - Wann lerne ich was
 - Wieviel Zeit wende ich auf
 - Wie weit will ich kommen
 - Wie lerne ich das
 - Wo brauche ich Unterstützung
 - Wen frage ich
- ▶ Lehrer □ Lerncoach
- ▶ Schülerzentrierte Lernformen



Schülerinnen und Schüler



Wunschträume

- ▶ Arbeiten eigenständig in der Schule / zu Hause
- ▶ Wissen, wie weit sie schon sind
- ▶ Können ihr Wissen überprüfen
- ▶ Kennen ihre Stärken und Schwächen
- ▶ Suchen die beste Lernmethode

Alpträume

- ▶ Sind uninteressiert
- ▶ Arbeiten wenig mit
- ▶ Keine Hausübungen
- ▶ Stören den Unterricht
- ▶ Gehen aufs Klo (auch bei wichtigen Erklärungen)
- ▶ Glauben, dass sie etwas können, was aber nicht stimmt



Randbedingungen

SuS entscheiden:

- ▶ Wann lerne ich was
- ▶ Wieviel Zeit wende ich auf
- ▶ Wie weit will ich kommen
- ▶ Wie lerne ich das
- ▶ Wo brauche ich Unterstützung
- ▶ Wen frage ich

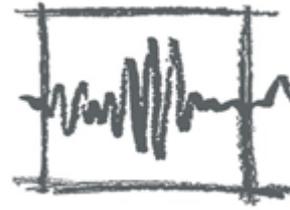
Erforderlich:

- ▶ Lernbüro für Gegenstände
- ▶ Teilnahmen selbstbestimmt/
dokumentiert/gesteuert
- ▶ Lernfortschritt
dokumentiert/überwacht
- ▶ Geeignete Lernmaterialien/
empfohlene Materialien
- ▶ Kernstoff/
erweiterter Stoff
- ▶ Gruppenarbeit / Tutoren
- ▶ Lehrer als Betreuer

- ▶ Tests als Erfolgskontrolle
(wie bisher)

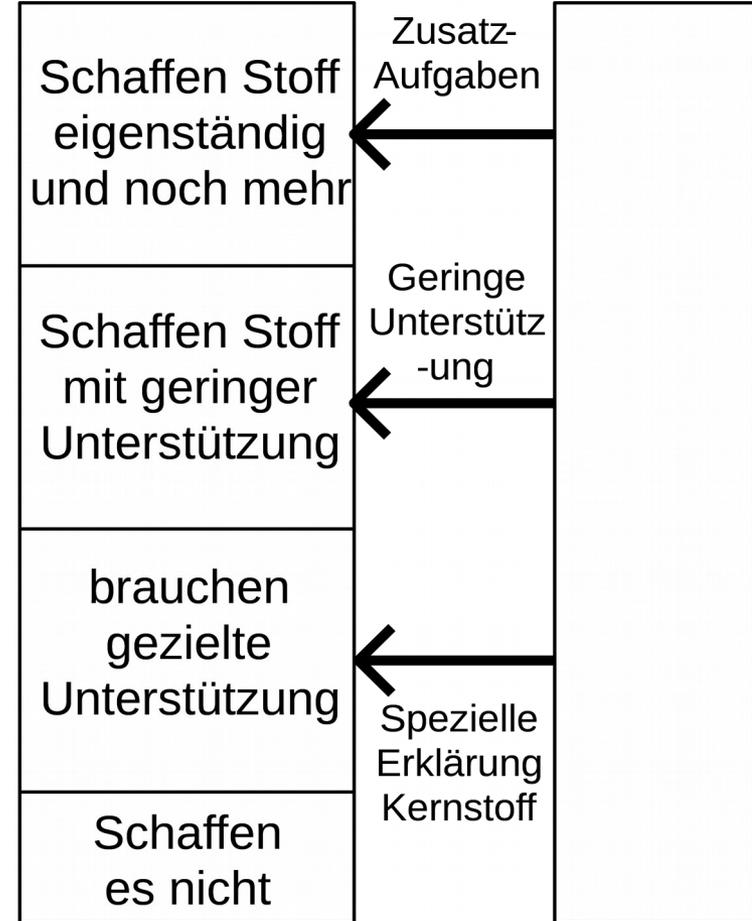
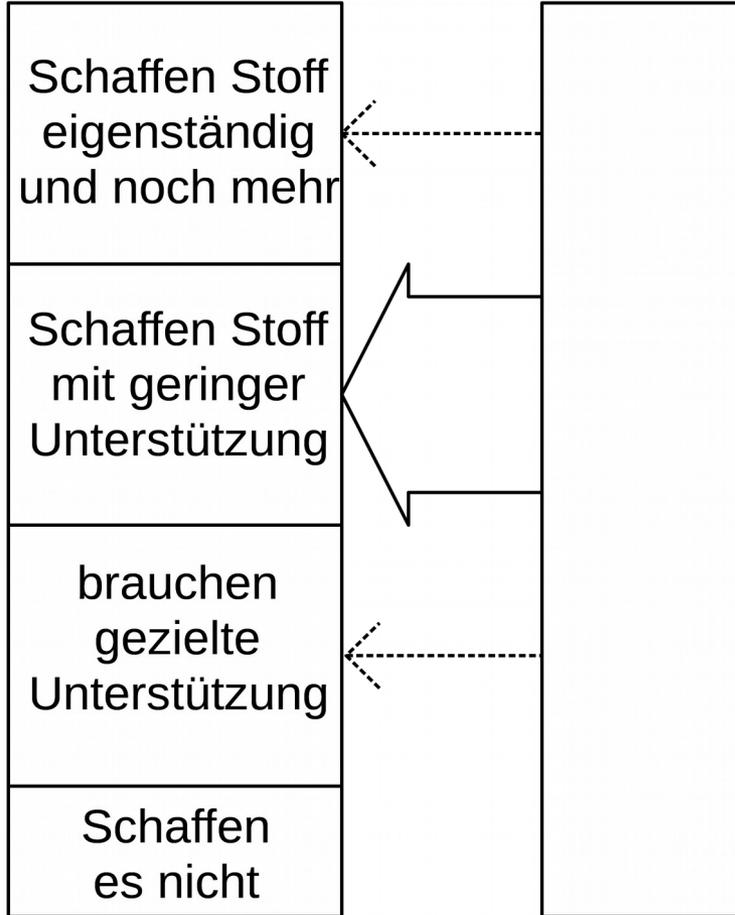


Frontalunterricht



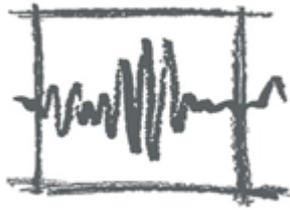
SuS

SuS





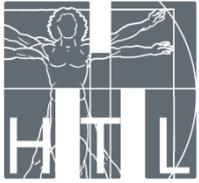
Intelligente Mischung



- ▶ Direkte Instruktion für
 - Wozu brauchen wir diesen Stoff (Motivation)
 - Schwierige Abschnitte
 - Wichtige Modelle (Bilder im Kopf)
 - Lehrer mit guten Erklärungen

- ▶ Deutlich sichtbare Phasen im Typ des Lernbüros
 - Eigenständiges Erarbeiten und Üben
 - Partnerarbeit, Gruppenarbeit
 - Aufzeichnung und Kontrolle des Fortschritts
 - Lehrer als Betreuer und Berater

Mischwald ist besser als Monokultur (Hilbert Meyer)



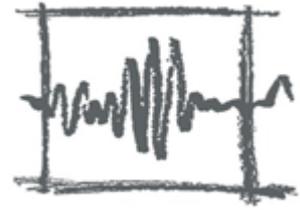
Offene Fragen



- ▶ Geht das in einer Abteilung Elektronik und Technische Informatik?
- ▶ Organisationsform (Aufwandsneutral)?
- ▶ Welche LehrerInnen machen mit?
- ▶ Können LehrerInnen nicht mitmachen?
- ▶ Plan B wenn es nicht funktioniert?
- ▶ Wer ist schuld wenn es nicht funktioniert?



Neue Schule - HTL



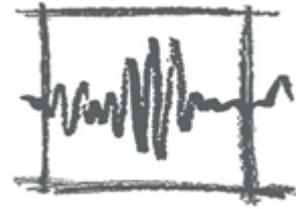
Einstiegsphase -
Wann?

Es gibt keine
zweite Chance
für den ersten
Eindruck

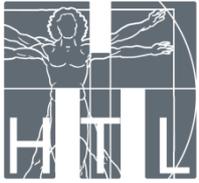




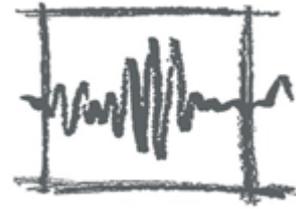
Motivation



- ▶ Reduktion der Ausstiegsquote in den ersten Klassen
- ▶ Verbesserung der Arbeitshaltung
- ▶ Verbesserung der Lerntechniken
- ▶ Lernklima auch in großen Klassen verbessern
- ▶ Kontakte zwischen den Jahrgängen intensivieren (Nachhilfe)

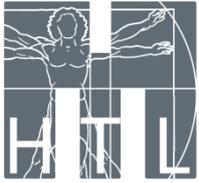


Lernen

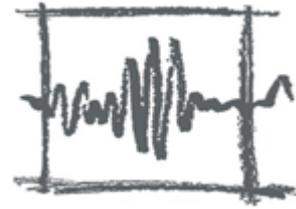


Leitfrage: „Wie geht Lernen?“

- ▶ Abhängig vom Gegenstand
- ▶ Wie lerne ich am leichtesten?
- ▶ Wiederholung ist wichtig
- ▶ Unterschiedliche Formen anwenden
- ▶ Ich muss selber aktiv werden
- ▶ Was kann ich schon?
- ▶ Arbeit mit einem Partner
- ▶ Arbeit in der Gruppe



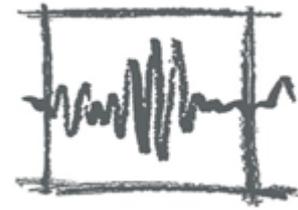
Konzept



- ▶ Mit den 1. Klassen der Höheren Abteilung
- ▶ Aufteilung in Gruppen (ca. 6 SchülerInnen)
- ▶ Tutoren aus der 2. Klasse (2 je Gruppe)
- ▶ Gruppenworkshop über 6 Unterrichtsstunden
- ▶ Gegenstände:
 - Angewandte Mathematik (AM)
 - Deutsch (D)
 - Hardwareentwicklung (HWE)
- ▶ 2 Gruppen in einem Klassenraum
- ▶ Vorbereitete Arbeitsunterlagen

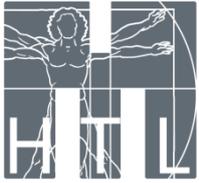


Vorbereitung



- ▶ Ablauf, Aufgabenstellungen und Arbeitsunterlagen konzipieren und erstellen durch Professoren der Gegenstände
 - D: Ulrike Resel
 - AM: Harald Paulsen
 - HWE: Herbert Kuttelwascher
- ▶ Unterweisung der Tutoren
- ▶ Bereitstellung der 6 Räume Gruppeneinteilung (zufällig) 6 Gruppen je Klasse (daher 12 Gruppen)
- ▶ Raumeinteilung, Tageseinteilung

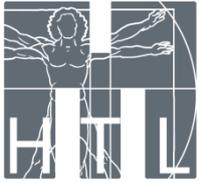




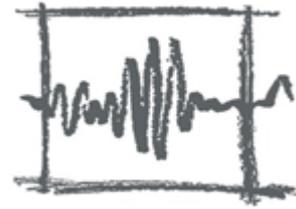
Zeitplan



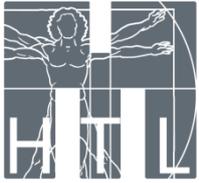
- ▶ Mai – Aug. Besprechungen, Konzept, Unterlagenerstellung der betreuenden Lehrer
- ▶ 4. Sept. Auswahl der Tutoren
- ▶ 5. Sept. Unterweisung der Tutoren, Information der Klassen
- ▶ 6. Sept. 1. Workshop-Tag (6 Stunden)
- ▶ 7. Sept. 2. Workshop-Tag (6 Stunden)
- ▶ 10. Sept 3. Workshop-Tag (6 Stunden)
- ▶ 19. Sept Feedback Besprechung Tutoren



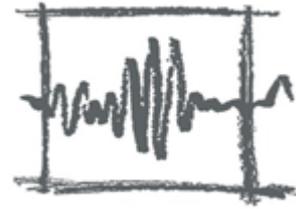
Tutoren



- ▶ Aus der 2. Klasse:
 - Kommunikation auf Augenhöhe
 - Kenntnisse nach einem Jahr sichtbar machen
 - Motivation für die Tutoren (ich kann eine Gruppe führen)
- ▶ Gute Note in dem betreffenden Gegenstand
- ▶ Freiwilligkeit (nach Beratung)



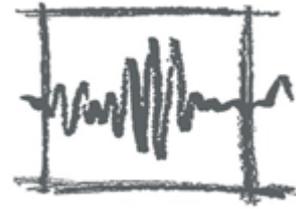
Ablauf



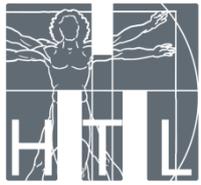
- ▶ Beziehen der Räume und Verteilung der Materialien
- ▶ Anwesenheitsliste geführt durch Tutoren
- ▶ Lehrer gemäß Stundenplan beaufsichtigen die Räume (2 Lehrer für 6 Räume)
- ▶ Pausengestaltung durch Tutoren
- ▶ Sitzordnung durch Tutoren
- ▶ Täglicher Bericht mit +/- Feedback erstellt von Tutoren



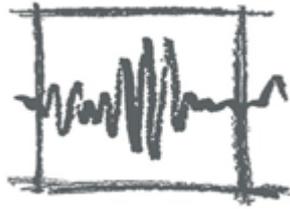
Deutsch



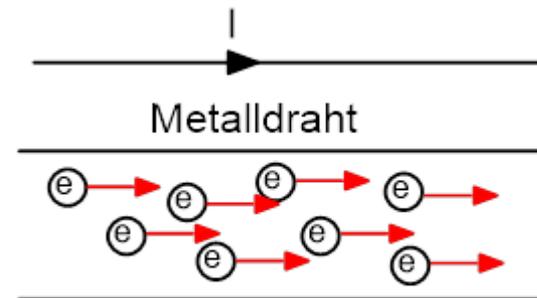
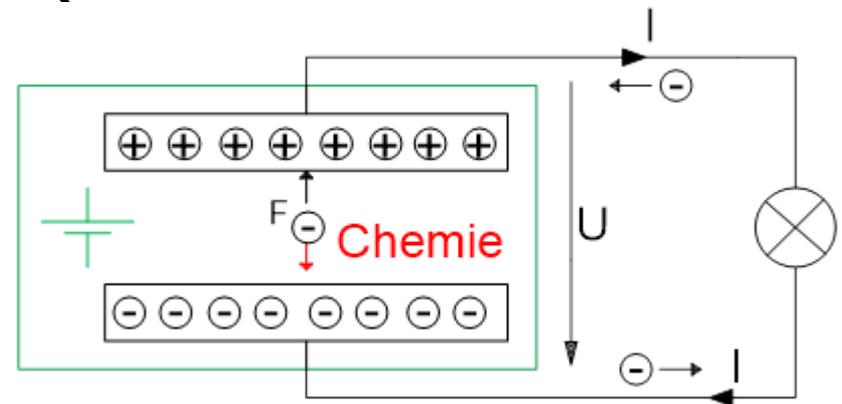
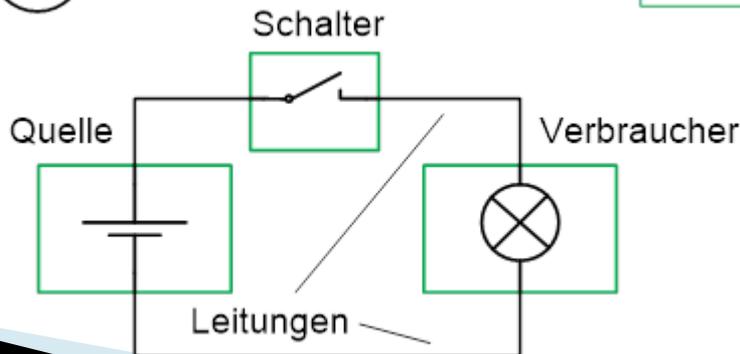
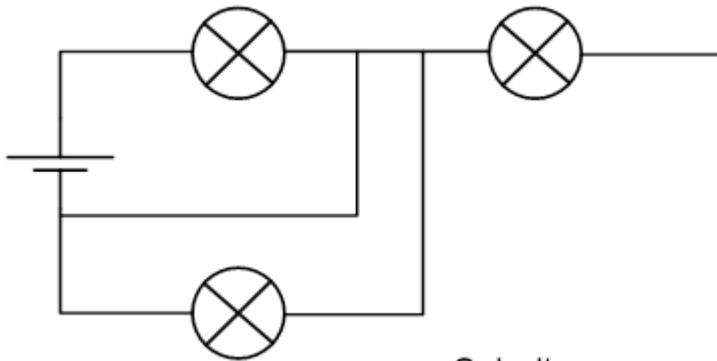
- ▶ Wie war Deutschunterricht bisher / wie wird er sein (Erfahrungsaustausch mit Tutoren)
- ▶ Lerntypentest (Lernen mit allen Sinnen)
- ▶ Erarbeiten von Lerntipps für jeweiligen Typ
- ▶ Schrittweises Erarbeiten von Texten
 - Genaues Lesen
 - Unterstreichen
 - Zusammenhänge notieren
 - Exzerpieren und Präsentieren



Hardwareentwicklung



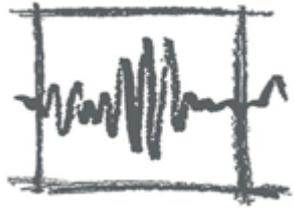
- ▶ Was ist der elektrische Strom?
- ▶ Wann funktioniert ein einfacher Stromkreis?
- ▶ Was passiert in einer Quelle?



ⓔ ...Elektron



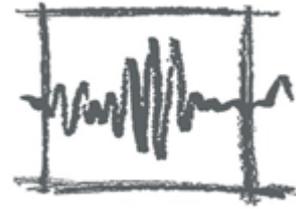
Feedback der Tutorer



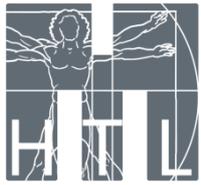
- ▶ Am Anfang war die Gruppe etwas unruhig, das wurde aber rasch besser, dann wurde sinnvoll gearbeitet.
- ▶ Einige haben nicht gut mitgemacht
- ▶ Grafiz war unbeliebt
- ▶ Beim dritten Durchgang waren wir schneller



Probleme



- ▶ Manchmal war ein Raum nicht verfügbar (z.B. erste Werkstättenunterweisung in Klasse)
- ▶ Fototermin (Austausch der Klassen hat nicht geklappt)
- ▶ In Räumen mit vielen PCs ist die Ablenkung größer



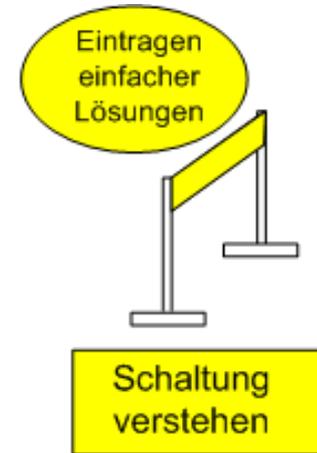
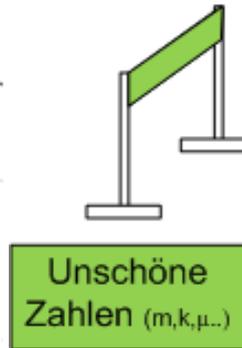
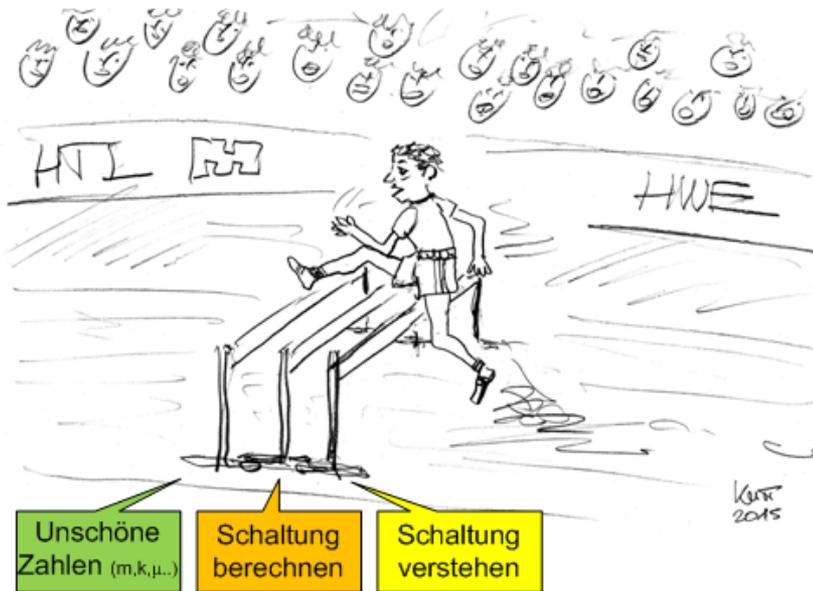
Didaktik-Strategie



Mehrere Probleme
am Beginn



Hürden trennen



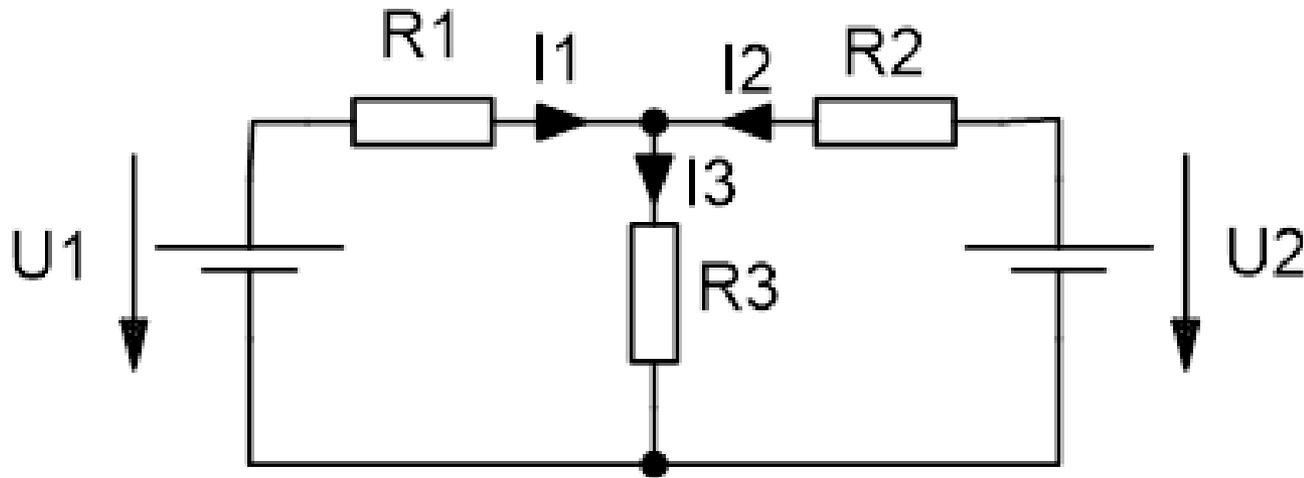


Eintragen einfacher Lösung



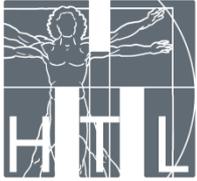
Nicht gleich so !

Gegeben: $U_1=10\text{V}$, $U_2=5\text{V}$, $R_1=5\Omega$, $R_2=10\Omega$, $R_3=2,7\text{ k}\Omega$
Gesucht: Ströme I_1 , I_2 , I_3

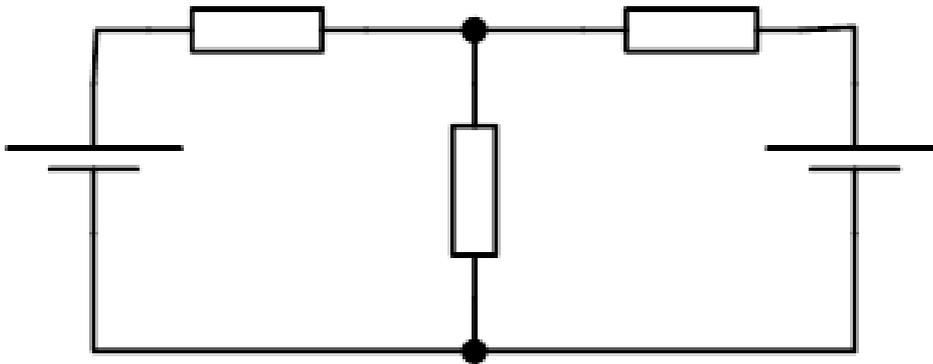
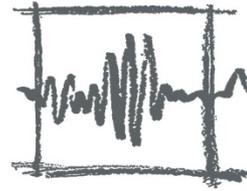


sondern

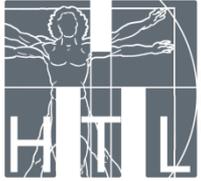




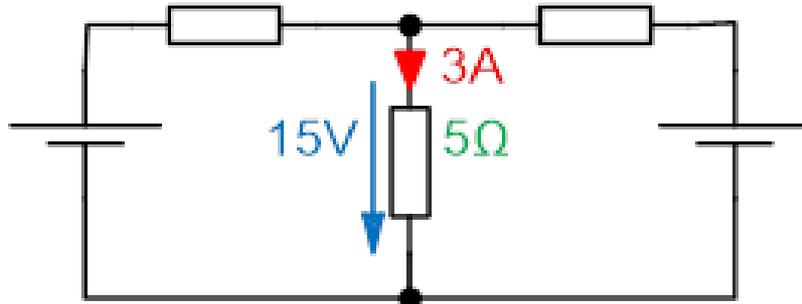
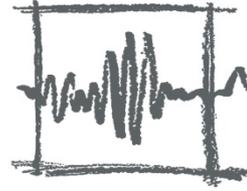
Eintragen einfacher Lösungen



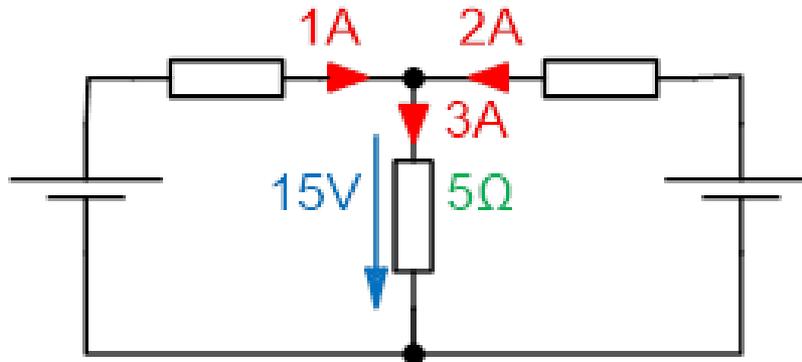
- ▶ Nur Schaltung vorgeben
- ▶ Es können beliebige zusammenpassende Eintragungen vorgenommen werden
- ▶ Wählen wir zuerst eine möglichst problemlose Reihenfolge



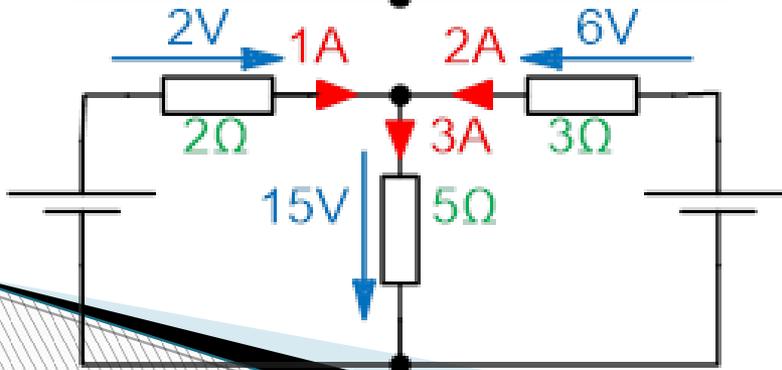
Eintragen einfacher Lösungen



Der mittlere Zweig wird schrittweise bearbeitet (ohmsches Gesetz $I=U/R$)



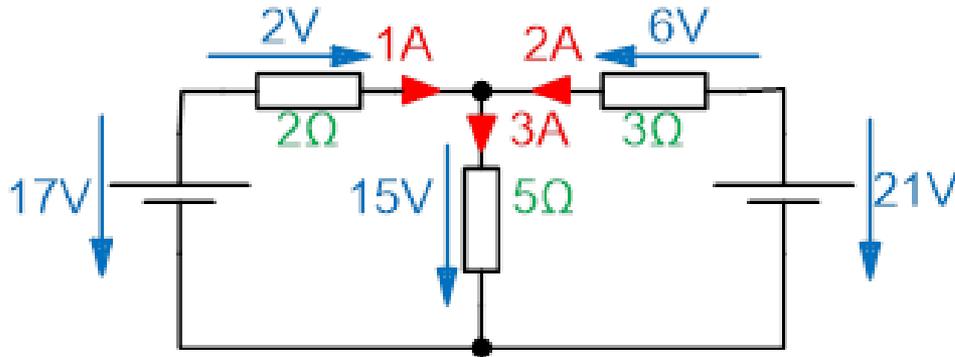
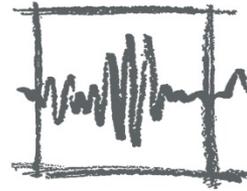
Knotenregel anwenden:
Für die Ströme der Quellen gilt
 $\sum I_{zu} = \sum I_{ab}$



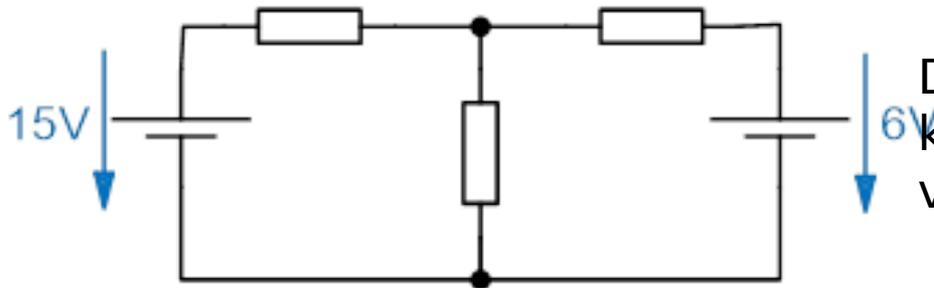
Festlegen der Quellenwiderstände und berechnen der Spannungsabfälle (ohmsches Gesetz $U=I \cdot R$)



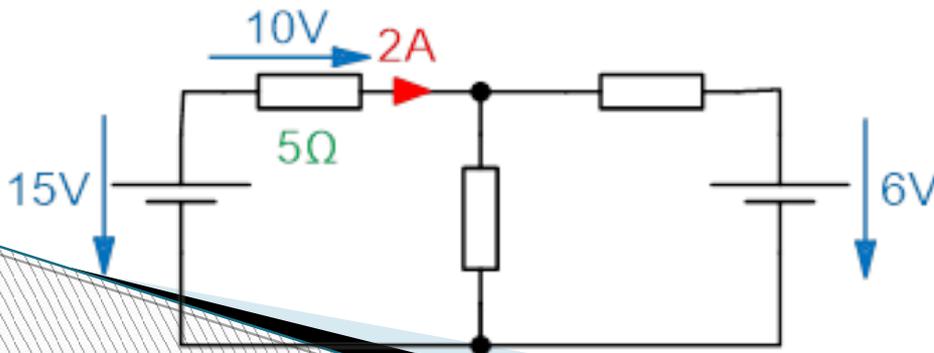
Eintragen einfacher Lösungen



Jetzt können auch die Quellen-
spannungen bestimmt werden.
Eine mögliche Lösung ist fertig



Durch andere Vorgaben zu Beginn
kann der Schwierigkeitsgrad
verändert werden.



Wir beginnen zum Beispiel im
linken Zweig.....